This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

Copied from 10782211 on 11/09/2005

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)**公開特許公報**（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平7－265328

(43)公開日　平成７年(1995)10月17日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ａ６１Ｂ　17/39				

審査請求　未請求　請求項の数14　ＦＤ　（全６頁）

(21)出願番号　特願平6－293925

(22)出願日　平成６年(1994)11月１日

(31)優先権主張番号　９３２２４６４．０

(32)優先日　1993年11月１日

(33)優先権主張国　イギリス（ＧＢ）

(71)出願人　594089821
ジャイラス　メディカル　リミテッド
イギリス，ＣＦ３　０ＬＸ，カーディフ，セント　メロンズ，ファウンテン　レーン（番地なし）

(72)発明者　ナイジェル　マーク　ゴープル
イギリス，ＣＦ３　８ＳＢ，ノース　カーディフ，キャッスルトン，タイ　ニューワイド　ドライブ　６番地

(74)代理人　弁理士　遠山　勉　（外３名）

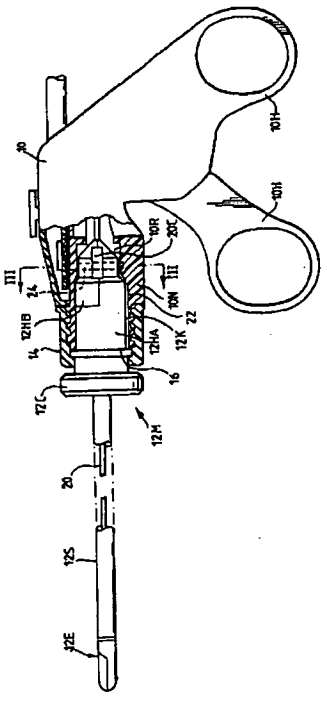
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　電気外科装置用の電極アセンブリ、及びそれを用いた電気外科装置

(57)【要約】　（修正有）

【目的】　腹腔鏡器具、及びこれらの器具に用いる電極アセンブリにおいて、ハンドピースの部分消毒を可能にし、従来の器具を使った通常の場合に比べてより多数回利用できるようにする。

【構成】　電気伝導体２０が、シャフトを抜けて電極１２Ｅから、高周波源との接続を得るために配された装着部１２Ｍ上の接触へと通っている。装着部は、回転不能状態にあるハンドピース１０と、ハウジング内に回転可能に配され、シャフト１２Ｓに固定されたスリーブ１２ＳＬとに取付けに適したハウジング１２Ｈという形状を有している。電極と、シャフトと、伝導体の部品と、スリーブとが、ハウジングと接触部とに対して、シャフトの軸を中心として回転可能となるように形成されている。



Copied from 10782211 on 11/09/2005

【特許請求の範囲】
【請求項１】電気外科装置用の電極アセンブリにおいて、
その末端部に少なくとも１つ電極が設けられた管状シャフトと、
前記シャフトを通って前記電極に接続され且つ前記シャフトの基端部に装着された電気伝導体と、
前記電気外科装置のハンドピースに回転不能に取り付けられるように形成された第１部品と前記シャフトに固定され且つこのシャフトの軸を中心として前記第１部品に対して回転可能な第２部品とを有するとともに、前記伝導体が前記第１部品内に収容された接触部において終結し、前記電極と前記シャフトと前記電気伝導体の前記シャフトの末端部内に存する部分と前記第２部品とが前記軸を中心として前記第１部品及び前記接触部に対して回転可能になるように形成されている前記電極アセンブリを前記電気外科装置に着脱可能に装着するための装着部とを備えたことを特徴とする電気外科装置用の電極アセンブリ。
【請求項２】２つの前記電極が前記シャフトの末端部に装着され、
互いに絶縁された前記２つの伝導体が前記シャフトの内側に設けられ、
２つの前記接触部が前記装着部の前記第１部品内に収容されていることを特徴とする請求項１記載の電気外科装置用の電極アセンブリ。
【請求項３】前記伝導体は細長い金属片として形成されていることを特徴とする請求項１または２記載の電気外科装置用の電極アセンブリ。
【請求項４】前記接触部は前記金属片と一体であることを特徴とする請求項３記載の電気外科装置用の電極アセンブリ
【請求項５】前記接触部は、前記伝導体の前記シャフトを通っている部分から前記シャフトの末端方向へ折り返されていることを特徴とする請求項３または４記載の電気外科装置用の電極アセンブリ。
【請求項６】前記第２部品は、前記シャフトの末端部に固定されたスリーブ部と、前記スリーブ部に設けられた回転制御手段とからなり、
前記第１部品は、前記スリーブを収容するための管状ハウジングからなることを特徴とする請求項１から５の何れかに記載の電気外科用の電極アセンブリ。
【請求項７】前記管状ハウジングは、各々の前記接触部を固定する手段を有していることを特徴とする請求項６記載の電気外科用の電極アセンブリ。
【請求項８】前記管状ハウジングは、この管状ハウジングの前記ハンドピース内への摺動挿入を可能にするキー形状を有していることを特徴とする請求項６または７記載の電気外科用の電極アセンブリ。
【請求項９】前記管状ハウジングは、前記ハウジングを前記第２部品に対して縦方向に位置決めするための不連続部を有していることを特徴とする請求項６から８の何れかに記載の電気外科用の電極アセンブリ。
【請求項１０】前記ハウジングはカバーを有しているとともに、前記不連続部はこのカバー上にあることを特徴とする請求項９記載の電気外科用の電極アセンブリ。
【請求項１１】前記第２部品は、前記シャフトの内部に連通した洗浄液通路を有するとともに、　前記シャフトの末端部の内部を密封するために配置された柔軟なシール部材を更に備えたことを特徴とする請求項６から１０の何れかに記載の電気外科用の電極アセンブリ。
【請求項１２】ハンドピースと、前記ハンドピースに着脱可能に装着された請求項１記載の電極アセンブリとからなり、
前記ハンドピースは、少なくとも１つが前記電極アセンブリの前記接触面と摺動可能に接触する接触部を有する電源供給用の電気伝導体を備えていることを特徴とする電気外科装置。
【請求項１３】前記ハンドピースの電源供給用伝導体の接触部と前記電極アセンブリの接触部とは、軸方向に相互に摺動自在に接触するように配置され、この前記ハンドピースの電源供給用伝導体の接触部又は前記電極アセンブリの接触部が弾性的に撓むことを特徴とする請求項１２記載の電気外科装置。
【請求項１４】前記電気外科装置は腹腔鏡を含むことを特徴とする請求項１２または１３記載の電気外科装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】本発明は、電気外科用器具に関し、特に、腹腔鏡器具、及びこれらの器具に用いる電極アセンブリに関する。
【０００２】
【従来の技術】ハンドピース、そのハンドピースに装着された管状のシャフトと、（そのシャフトの末端に設けられた）少なくとも１個の固定又は可動の電極という形態で電気外科用器具を製造することが知られている。この場合、この電極には、シャフトとハンドピースを通っている導体を経由して高周波電位が供給されている。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】とりわけ腹腔鏡利用のための装置においては、前記単数または複数の電極がハンドピースに対して前記シャフトの軸を中心に回転可能にすれば都合がよい。加えて、個々の外科的行為毎に新しい電極が利用できるように、電極を取り外して、交換できるようにするのが普通である。一般に、前記器具の残りの部分は、消毒可能であり、破棄されるまで何回もの（通常は１０回）処置に利用される。
【０００４】
【課題を解決するための手段】本発明によると、改良された電気外科用装置用の電極のアセンブリは、その末端

Copied from 10782211 on 11/09/2005

部に少なくとも１つ電極が設けられた管状シャフトと、前記シャフトを通って前記電極に接続され且つ前記シャフトの基端部に装着された電気伝導体と、前記電気外科装置のハンドピースに回転不能に取り付けられるように形成された第１部品と前記シャフトに固定され且つこのシャフトの軸を中心として前記第１部品に対して回転可能な第２部品とを有するとともに、前記伝導体が前記第１部品内に収容された接触部において終結し、前記電極と前記シャフトと前記電気伝導体の前記シャフトの末端部内に存する部分と前記第２部品とが前記軸を中心として前記第１部品及び前記接触部に対して回転可能になるように形成されている前記電極アセンブリを前記電気外科装置に着脱可能に装着するための装着部とを備えている。

【０００５】これにより、前記シャフトと電極との前記ハンドピースに対する回転を許容しつつ、前記電極アセンブリが脱着可能にハンドピースに装着されることが可能となる。各々の前記接触部を、前記第１部品に対して固定し、それにより、前記接触部と前記ハンドピース内の電源供給用伝導体との間の摺動回転接触と同時に生じさせることなく、シャフト及び電極の回転を可能とすることにより信頼性が向上されることが好ましい。

【０００６】このような配置は、前記ハンドピースの部分消毒を可能にし、結果として、前記ハンドピースは、従来の器具を使った通常の場合に比べてより多数回利用できるようになる。加えて、前記電極アセンブリは、電極と共に完全に消毒され、多数回の利用が可能になる。したがって、電気外科治療の経費が減免できるようになる。前記伝導体は、少なくともその長さ分にわたって柔軟であることが好ましく、実際にも、ほとんど前記シャフトの全長にわたって柔軟である単一の金属部品で形成されるであろう。

【０００７】２極式の電気外科装置としての、前記電極アセンブリは、前記シャフトの末端部に装着された２つの電極と、互いに絶縁されかつ前記装着部の第１部品内に収容された２つのそれぞれの接触部とを有した、２つのそれぞれの柔軟な伝導体を有する。前記伝導体は、細長い金属片を嵌入しており、各々の金属片は、スプリング鋼のような弾力性のある材料で形成され、各々の前記接触部は、前記それぞれの金属片と一体である。

【０００８】前記接触部は、前記ハンドピース内で適正に位置づけられた接触部に接続する前記装着部の前記第１部品の外側に設けられるために、前記伝導体の前記シャフトへ延びる部分に対して末端方向へ折り返されている。本発明の好適な実施例においては、前記装着部の前記第２部品は、前記シャフトの前記基端部に固定されたスリーブであり、回転制御手段が前記スリーブには設けられている。

【０００９】前記管状ハウジングは各々の前記接触部の端部を固定する手段を有し、また、前記ハンドピース内の対応するキー形状を嵌入するための縦方向のキー隆起またはレールのような、縦方向のキー形状を有している。このことにより、前記電極アセンブリが前記ハンドピースに取り付けられ、しかも同時に、前記ハンドピースに対する前記ハウジングの回転を防いでいるときに、前記ハンドピース内への前記ハウジングの摺動挿入が可能となる。

【００１０】したがって、前記接触部は、前記ハンドピース内での１回または複数回の接触に合わせるために、所定の回転可能な位置で保持される。前記スリーブを縦方向内方に位置決めするための、前記ハウジングの内面の環状レールまたは溝という形態で設けられた不連続部が存在する。前記ハウジングは、少なくとも２つの部品からなり、うち１つはカバーであり、この場合、前記不連続部はこのカバー状に設けられていることが好ましい。

【００１１】洗浄液を前記シャフトに沿って送水するために、第２部品内に前記シャフト内部に連通した洗浄液通路が設けられ、この際、前記シャフトの基端部には、前記シャフト内部をその端部で密封するために柔軟なシール材が配される。

【００１２】本発明は、ハンドピースと、前記ハンドピースに着脱可能に装着された上述したような電極アセンブリとからなり、前記ハンドピースは、少なくとも１つが前記電極アセンブリの前記接触面と摺動可能に接触する接触部を有する電源供給用の電気伝導体を備えた電気外科装置をも対象としている。

【００１３】前記電極アセンブリの接触部と前記ハンドピースの電流供給伝導体の接触部との間の電気的接続は、前記電極アセンブリが前記ハンドピースに挿入されまたは取り外されるときでも、長さ方向あるいは軸方向での摺動接触により最も良好に達成される。前記接触または接触部のどちらかを、あるいは双方を、ハンドピースや電極アセンブリの寸法の誤差に備えて、弾性的に撓むように構成してもよい。

【００１４】

【作用】前記電極と前記シャフトと前記電気伝導体の前記シャフトの末端部内に存する部分と前記第２部品とが前記軸を中心として前記第１部品及び前記接触部に対して回転可能なので、前記シャフトと電極との前記ハンドピースに対する回転を供しつつ、前記電極アセンブリが脱着可能にハンドピースに装着されることが可能となる。

【００１５】

【実施例】本発明を、図を参照しつつ説明する。図１から図４によると、本発明による腹腔鏡電気外科用器具は、ハンドピースを有している。このハンドピースは、中空の口部１０Ｎを有しいる。この口部１０Ｎには、脱着可能な電極アセンブリ１２用の収容部１０Ｒが備えられている。図１に、ハンドピース収容部１０Ｒの内部に

Copied from 10782211 on 11/09/2005

装着された電極アセンブリが示される。

【００１６】前記電極アセンブリは、前記収容部１０Ｒ内に収容される、装着部１２Ｍと、前記ハンドピース先端部１０Ｎの外周面に螺合する止め輪１４とからなっている。この装着部１２Ｍは、この装着部１２Ｍの外周面上に形成された環状隆起をとらえる前記螺合する螺合する止め輪１４によって前記収容部１０Ｒで適所に保持される前記電極アセンブリは、さらに、管状のステンレス鋼シャフト１２Ｓを備えている。このシャフト１２Ｓの基端部は、前記装着部１２Ｍ内に固定され、前記シャフト１２Ｓの末端部には、例えば、二極式の電気外科用焼灼法のための一対の電極１２Ｅが装着されている。

【００１７】前記管状シャフト１２Ｓ内には、一対の柔軟な電気伝導体２０が通っている。各電気伝導体２０は、それぞれの電極１２Ｅから、前記装着部１２Ｍの外周面上に設けられた一体のスプリング鋼接触部２０Ｃへ延びている。実際には、接触部２０Ｃは、前記装着部１２Ｍの径方向に対向した両位置に夫々装着されている。そして、長さ方向のキーレール１２Ｋは、前記ハンドピース１０の収容部１０Ｒ中に形成されたキー溝２２に嵌入するために前記装着部１２Ｍの下方の面において、一体にモールド形成されている。このキー溝２２は、図３において、前記ハンドピース先端の横断面内に見える。接触部２０Ｃを前記キー溝２２の上方に配置したので、前記装着部１２Ｍ上において前記キーレール１２Ｋに対して９０° の位置に配置された両接触部２０Ｃは、図２及び３に示されるように、前記収容部１０Ｒの対向面上に収容される。そこでは、両接触部２０Ｃは、前記ハンドピース先端部１０Ｎ内に垂直方向に向いた金属製接触棒２４に接触する。前記ハンドピース１０内の供給伝導体（図示せず）は、前記接触棒２４を高周波電力の発生源に接続している。

【００１８】前記電極アセンブリ装着部１２Ｍの前記構造により、前記電極１２Ｅは、前記接触部２０Ｃと接触棒２４との相対的位置関係に影響を与えることなしに、前記管状シャフト１２Ｓとともに前記ハンドピース１０に対して、このシャフトの軸を中心に回転することができる。

【００１９】図２によれば、前記装着部１２Ｍは、二つの主要な部品を有している。第１部品は、第２部品を収容する伸長されたキャップ形状の環状のハウジング１２Ｈからなる。第２部品は、前記管状シャフト１２Ｓの基端部を包囲し、かつそれに固定される、スリーブ１２ＳＬから構成される。両方の部品ともプラスチック塑造品である。前記スリーブ１２ＳＬは、前記ハウジング１２Ｈ内において前記シャフト１２Ｓの縦軸を中心に回転可能であって、前記ハウジング１２Ｈ内における長軸方向位置を定めるための前記ハウジング１２Ｈ内に形成された内方環状隆起２８を収容する環状溝２６を有している。　前記スリーブ１２ＳＬは、前記シャフト１２Ｓに固定されているので、また、上述したように、前記ハウジング１２Ｈは前記ハンドピース１０に対して回転不可能なように前記ハンドピース先端部１０Ｎ内に装着されているので、前記スリーブ１２ＳＬの回転は、前記ハンドピース１０に対する前記シャフト１２Ｓの軸を中心とした前記シャフト１２Ｓと電極１２Ｅとの回転を生じさせる。図１，図２，及び図４に示される前記スリーブ１２ＳＬの襟部１２Ｃは、前記電極組立品１２が前記ハンドピース１０内に装着されたときには、前記ハンドピース先端１０Ｎの端部を越えて露出する。この状態において、前記襟部１２Ｃは、腹腔鏡電気外科用器具使用中の必要に応じて、前記電極１２Ｅを回転させるために把持される。

【００２０】回転襟部１２内には、その内部通路３０Ｐを前記管状シャフト１２Ｓの内の開口３２にぴったり合わせた状態にて、一体成形の短い突出パイプ３０が組み込まれている（図２参照）。これにより、前記管状シャフト１２Ｓ内部、及びそこから前記電極１２Ｅ周辺の領域への、洗浄液の供給が可能となる。

【００２１】図１とともに図４を参照すると、前記装着部１２Ｍの前記ハウジングは、二つの部分よりなっている。このハウジングの主要部品を構成する第１部品１２ＨＡは、前記ハウジングの全長にわたって延びており、前記回転襟部１２Ｃ全体を包含している。前記装着部１２Ｍにおける前記電極１２Ｅから最も遠い端部の領域において、前記主要部品１２ＨＡは、円筒を半分にした形状となっている。この円筒の他の半分は、前記主要部品１２ＨＡ上にスナップではまるカバーとして機能する第２部品１２ＨＢにより、形成されている。図１及び２を比較することにより理解されるように、前記ハウジング１２Ｈの主要部品１２ＨＡ，及びカバー部品１２ＨＢが前記ハウジング１２Ｈの対向する壁部を形成している場所に、前記スリーブ１２ＳＬを位置決めするための前記環状隆起２８が形成されている。そのため、前記隆起２８の一部は、前記カバー部品１２ＨＢの一特徴部として形成されている。これにより、図２に示すように、ハウジング１２Ｈの主要部品１２ＨＡ内にスリーブ１２Ｍを配置し、その位置決め溝２６が前記隆起２８を収容した状態にて前記スリーブ１２Ｍを固定するように、前記カバー部品ＨＢをスナップさせて配置することで、装着部１２Ｍの組み立てが可能になる。

【００２２】図１，図３，及び図４を参照すると、電極１２Ｅに接続された電気伝導体２０は、各々、シャフト１２Ｓ，及び電極１２Ｅの動きを操作するためにシャフト１２Ｓ内に通された操作ロッド３４からこの電気伝導体２０を絶縁するための絶縁コーティング（図示せず）がなされた細長いステンレス鋼片として、形成されている。前記シャフト１２Ｓの前記電極１２Ｅから最も離れた端部において、前記伝導体は、（例えば、シリコンラバー製の）弾性部材からなるシーリングキャップ３６を

Copied from 10782211 on 11/09/2005

通り抜けている。このシーリングキャップ３６は、管状シャフト１２Ｓの基端部分の内部空間を密にして、通路３０Ｐを通って供給される洗浄液の漏れを防止するために、ハウジング１２Ｈによって、スリーブ１２ＳＬの端部に外側から押しつけられている。前記電極アセンブリをハンドピース１０内の収容部に案内するための略円錐型のキャップ端部１２ＨＣを有しているといったハウジング１２Ｈのキャップ形状により、上述の締め付けが果たされるのである。上述したように、接触部２０Ｃは、図４に示す通り、ハウジング１２Ｈの外側における互いに正反対の位置に配置されている。実際には、前記接触部２０Ｃは、前記伝導体２０に一体の部品である。即ち、各電気伝導体２０の端部がハウジング１２Ｈのエンドキャップに形成された夫々のスロット又は開口１２ＨＳを通り抜けた範囲において、この電気伝導体２０の絶縁カバーが除去され、各場合における前記細長い金属片が外部に露出している。そして、露出した細長い金属片がハウジング１２Ｈの外面を覆うようにアセンブリの先端方向に向けて折り返されて、各金属片がハウジング１２Ｈの窪み内をもう一度アセンブリの基端側を向いて遣うように各金属片の末端部２０Ｅが内側に曲げられている。このようにして、露出した接触部２０Ｃの固定がなされているのである。図４を参照すれば、スロット１２ＨＳ，及び前記末端部２０Ｅを収容する窪みがハウジングの両パーツ１２ＨＡ，及び１２ＨＢに形成されていることは、明らかである。

【００２３】各々の接触部２０Ｃは、前記電極アセンブリが前記ハンドピースの収容部１０Ｒ内に挿入されたときに、接触棒２４（図２及び３参照）によって前記外周面１２ＨＯの方に弾性的に撓まされるように、その全長に亙り、前記ハウジング１２Ｈの外周面１２ＨＯから離れて位置するように形成されている。

【００２４】前記電極用の前記操作ロッド３４は、ハンドピース１０内に取り込まれるように、シールキャップ３６，及びハウジング１２Ｈのキャップ端部を、貫通している。

【００２５】本実施例による器具を使用のために準備するには、その保持リング１４が管状隆起１６回りの適所に配置されている装着部１２Ｍ（図１）をハンドピース１０内の収容部１０Ｒに押し込むことにより、消毒済みの電極アセンブリ１２をハンドピース１０内に装着する。この際、そのガイドレール１２Ｋがハンドピース先端１０Ｎ内のキー溝に係合するように、両接触部２０Ｃがハンドピース１０内の互いに対向する側面に向き合わせる。この装着部１２Ｍが収容部１０Ｒ内の収容位置に、完全に押し込まれると、ハンドピースの接触棒２４は、電極アセンブリの接触部２０Ｃに係合する。これにより、ハンドピース内の電源供給用導電部と電極１２Ｅとの間に、電気回路が形成される。図２に示すように、保持リング１４をハンドピース先端１０Ｎのネジ切りされた外周面上にて回転させることにより、この電極アセンブリはハンドピース内に固定される。保持部１２Ｍのスリーブ部１２ＳＬは、ハウジング部１２Ｈ内で回転可能であり，かつ、管状シャフト１２Ｓに固定されているので、回転襟部１２Ｃを回転させると、前記電極１２Ｅをも回転させられる。これにより、術者は、この器具を操るとともにそのハンドル１０Ｈを操作するために最も適した方向にハンドピースを向け続けながら、必要によって電極の方向調整を行うことができる。電気伝導体２０は、管状シャフト１２Ｓの内側を自由に動くことができるので、接触部２０Ｃが回転しなくても、前記電極１２Ｅは前記シャフトの軸を中心に回転可能である。従って、必然的な接続の確実性向上のために、ハンドピース内において、接触部２０Ｃと接触棒２４との間をスライド回転させて導通させる必要がない。

【００２６】

【発明の効果】本発明によれば、ハンドピースの部分消毒を可能にし、結果として、従来の器具を使った通常の場合に比べてより多数回利用できるようになる。加えて、本発明の電極アセンブリは、電極が完全に消毒され、多数回の利用が可能になる。したがって、電気外科治療の経費が減免できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明による電極アセンブリを有する電気外科用器具の部分断面側面図

【図２】　図１に示した器具におけるハンドピース及び電極アセンブリ基端部の縦断面図

【図３】　図１中のIII－III線でハンドピースを切った横断面図

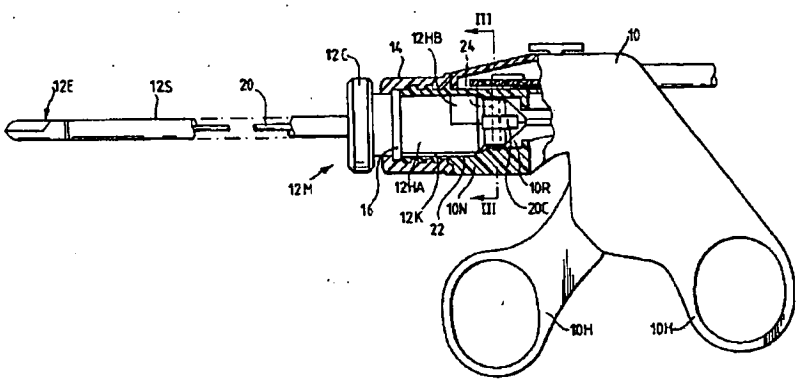
【図４】　前記電極アセンブリの基端部の斜視図

【符号の説明】

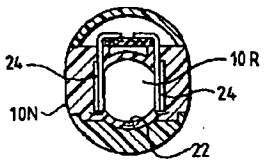
１０　　ハンドピース
１２　　電極アセンブリ
１２Ｅ　電極
１２Ｈ　ハウジング
１２Ｍ　装着部
１２Ｓ　管状シャフト
１２ＳＬ　スリーブ
２０　　電気伝導体
２０Ｃ　接触部

Copied from 10782211 on 11/09/2005

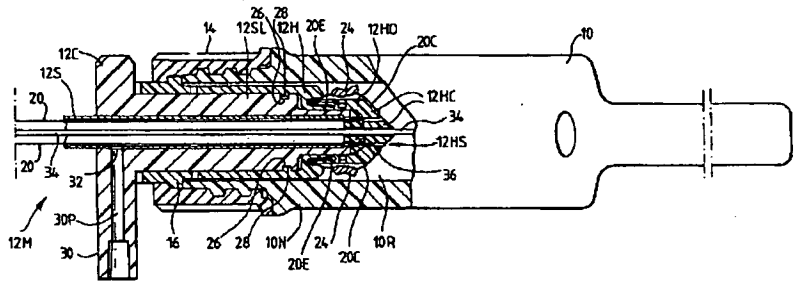
【図１】



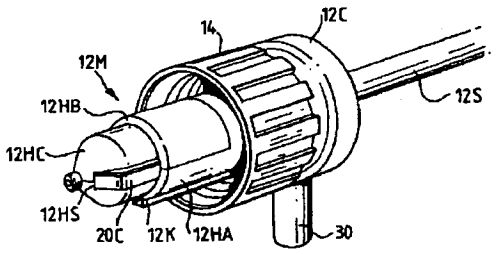
【図３】



【図２】



【図４】



フロントページの続き

(72)発明者　コリン　チャールズ　オーウェン　ゴープル
イギリス，ＣＦ64　１ＡＴ，サウス　グラモーガン，ペナース，オズボーン　クライブ　クレセント　５番地

Copied from 10782211 on 11/09/2005